

Foto: Rita de Cassia Alves Pereira



## Produção de Guaco no Litoral Cearense

Rita de Cassia Alves Pereira<sup>1</sup>  
Ana Paula Artimonte Vaz<sup>2</sup>  
Dijalma Barbosa da Silva<sup>3</sup>  
Roberto Fontes Vieira<sup>4</sup>

O uso de plantas medicinais é uma prática milenar amplamente utilizada por grande parte da população mundial como fonte de recurso terapêutico. Tem sido largamente difundida, refletindo o reconhecimento do potencial da fitoterapia para os serviços de saúde, bem como a tendência dos consumidores em utilizarem preferencialmente produtos de origem natural (BRASIL, 2006). As pesquisas com plantas medicinais são responsáveis por inúmeras descobertas importantes na terapêutica.

A espécie *Mikania laevigata* Schultz, conhecida popularmente por “guaco”, é uma planta medicinal que pertence à família Asteraceae, que reúne cerca de 420 espécies distribuídas principalmente na América Central e do Sul, sendo 171 delas citadas no Brasil. A planta de guaco é um

subarbusto trepador que apresenta abundância de ramos, caracterizado pelo caule cilíndrico, estriado longitudinalmente e com nós evidentes. As folhas são opostas, ovais ou semioblongas, glabras (sem pelos), e de consistência coriácea. As flores são hermafroditas, carnosas, esbranquiçadas, dispostas em inflorescência, com capítulos reunidos em glomérulos e aquênio pentangular (CZELUSNIAK et al., 2012).

A planta de guaco é típica de regiões de clima subtropical quente e úmido, encontrada no Brasil desde São Paulo até o Rio Grande do Sul. Geralmente, ela está adaptada a climas sem deficiências hídricas e a ambientes com pouca luminosidade (SIMÕES et al., 1998; ANTONACIO; WISINIEWSKI, 1998).

<sup>1</sup> Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, rita.pereira@embrapa.br

<sup>2</sup> Bióloga, D.Sc. em Produção Vegetal, pesquisadora da Embrapa Produtos e Mercado, Campinas, SP, ana.vaz@embrapa.br

<sup>3</sup> Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos, Brasília, DF, dijalma.silva@embrapa.br

<sup>4</sup> Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Recursos Genéticos, pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF, roberto.vieira@embrapa.br

No que tange à parte medicinal, as folhas e caules do guaco possuem ação expectorante e broncodilatadora, associada à presença de cumarina, marcador químico da espécie (FARMACOPEIA BRASILEIRA, 2010). Ademais, na literatura, o guaco é referenciado pela atividade anti-inflamatória, antimicrobiana alelopática, antimutagênica e antiulcerogênica (LORENZI; MATOS, 2002).

Dada a importância dessa espécie medicinal, o guaco pode ser uma alternativa agrícola promissora de cultivo para os pequenos produtores, em razão da demanda pelo mercado brasileiro de fitoterápicos.

Para as condições do litoral cearense, foram testados três genótipos (variedades) de guaco, sendo um proveniente da Embrapa Recursos Genéticos (Cenargen), em Brasília, DF, um da Universidade de Campinas (Unicamp/CPQBA), SP, e um da Universidade de Ribeirão Preto (Unaerp), SP. Almejou-se identificar qual dessas variedades de guaco melhor se adapta às condições cearenses, com alto potencial para produção e qualidade de matéria-prima.

O cultivo foi conduzido no campo experimental da Embrapa Agroindústria Tropical em Paraipaba, CE, no período de maio de 2012 a outubro de 2014.

A seguir, destacam-se as principais etapas do cultivo:

## Preparo das mudas

As mudas foram produzidas a partir de estacas retiradas de plantas matrizes pertencentes às variedades aqui denominadas Cenargen, CPQBA e Unaerp.

As estacas foram retiradas da parte mediana dos ramos das plantas matrizes, com média de 5 mm de diâmetro, 8 cm a 12 cm de comprimento, com quatro gemas e um par de folhas, as quais foram cortadas pela metade. Cada estaca teve a parte superior cortada transversalmente e a parte inferior em bisel. Em seguida, as estacas foram desinfestadas com hipoclorito de sódio a 0,05% por 15 minutos.

Após o preparo das estacas, elas foram plantadas em tubetes com 53 cm<sup>3</sup> (mL) de volume, preenchidos por uma mistura contendo vermiculita de granulação média e substrato comercial (Hortmix®), na proporção 1:3. Após o plantio, os tubetes foram acondicionados em câmara úmida. Diariamente, essas estacas eram irrigadas (duas a três vezes), sempre observando a umidade do substrato.

Após 25 dias do plantio das estacas, foi avaliada a taxa de enraizamentos das variedades de guaco (Tabela 1).

**Tabela 1.** Enraizamento de estacas de três genótipos de guaco. Fortaleza, CE.

Genótipos	Nº de estacas	% de enraizamento	Nº de mudas produzidas
Cenargen	150	60	90
Unaerp	150	58	87
CPQBA	150	40	60

Após o enraizamento, foi realizado o transplante das mudas para vasos de plástico com capacidade de 1 litro de substrato, composto pela mistura de areia, húmus de minhoca e esterco bovino curtido, na proporção 1:1:2. As mudas permaneceram no viveiro por mais 30 dias sendo irrigadas diariamente (Figura 1).



Foto: Rita de Cassia Alves Pereira

**Figura 1.** Mudas de guaco produzidas em casa de vegetação, Paraipaba, CE.



## Plantio e tratos culturais

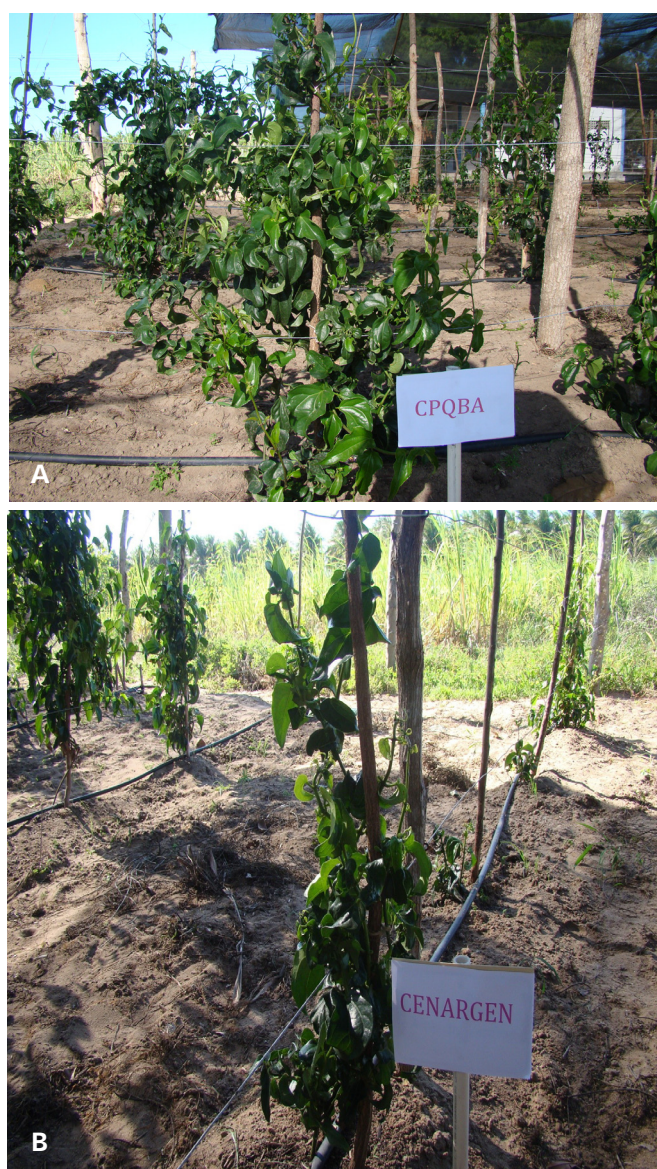
Quando as mudas se apresentaram prontas ao plantio no campo, elas foram plantadas em covas com dimensões de 25 cm (altura), 25 cm (largura) e 25 cm (profundidade), seguindo o espaçamento de 2,0 m entre linhas e 1,0 m entre plantas. Por ocasião do plantio, foi realizada adubação com esterco bovino curtido, na quantidade de 4 L/cova.

Procedeu-se o plantio das variedades de guaco sob delineamento experimental de blocos ao acaso, com sete repetições compostas por cinco plantas (parcela).

O sistema de irrigação utilizado foi o gotejamento, com uma lâmina d'água diária de 25 mm, e

os tratos culturais rotineiros como controle de plantas daninhas por meio de capinas manuais ou roçadeira. A cada 4 meses (seis adubações) foram aplicados, em cobertura, 2 litros de esterco bovino curtido por planta.

Para melhor adaptação às condições climáticas do litoral cearense, as plantas de guaco foram cultivadas sob telado (sombrite®), com 30% de sombreamento. Por ser uma planta trepadeira, para o tutoramento, utilizaram-se estacas de sabiá tratadas, e espaldeira com três fios de arame liso nº 16. As amarrações periódicas dos ramos nos arames foram feitas conforme o crescimento dos ramos. Após o sexto mês de plantio, as plantas dos três genótipos de guaco apresentaram-se vigorosas (Figuras 2A, 2B e 2C).



Fotos: Rita de Cassia Alves Pereira

**Figura 2.** Plantas de guaco após seis meses de plantio cultivadas no Campo Experimental da Embrapa, Paraipaba, CE.



## Pragas e Doenças

Ao longo do cultivo, foi realizado o controle de pragas e doenças. Por ocasião da colheita, foi registrada a presença de abelhas arapuá (*Trigona spinipis*). Com relação à ocorrência de doença, após 24 meses de cultivo, foi verificada a ocorrência do fungo *Macrophomina* sp., típico de solo, que prefere período de pouca chuva e temperatura elevada e infecta a raiz da planta. Seus efeitos, muitas vezes, só são percebidos quando o plantio já está comprometido, ou seja, o fungo se distribui de maneira desuniforme infectando plantas "em reboleiras" (Figura 3). Para o controle, realizou-se poda dos ramos secos e pincelamento com oxicleto de cobre. Ressalta-se que, em caso de infecções mais severas, é aconselhável não utilizar mais a área para o plantio de novas plantas, visto que o fungo permanece no solo na forma de estruturas de resistência.



**Figura 3.** Plantas de guaco com sintoma de ataque de fungo *Macrophomina* sp., Paraipaba, CE.

## Colheita

O estágio de desenvolvimento da planta é muito importante para que se determine o ponto de colheita, principalmente de plantas perenes e anuais de ciclo longo, cuja máxima concentração é atingida a partir de certa idade e/ou fase de desenvolvimento. No caso do guaco, são colhidos

folhas e talos, preferencialmente antes do florescimento.

Nas condições do litoral cearense, observou-se que as plantas de guaco não floresceram, de modo que a determinação do momento ideal de colheita se deu conforme o ponto de maior produção de biomassa. Nesse cultivo, foram realizadas duas colheitas: a primeira ocorreu aos 15 meses após o plantio (Figura 4), e a segunda, aos 12 meses após a primeira colheita.



**Figura 4.** Plantas de guaco cultivadas no Campo Experimental da Embrapa, em Paraipaba, CE.

A colheita do guaco foi feita de forma manual com tesouras de poda (Figura 5). O método de poda/colheita consiste em cortar somente os ramos secundários (plagiotrópicos), ou seja, aqueles que saem dos ramos principais (ortotrópicos). Estes últimos devem permanecer intactos nos arames de sustentação. A colheita foi realizada no período da manhã, por possibilitar o processamento do material fresco no mesmo dia.



**Figura 5.** Colheita de ramos da planta de guaco no Campo Experimental da Embrapa, em Paraipaba, CE.

Após a colheita dos ramos, foram separadas as folhas e os caules, sendo eles acondicionados em sacos de papel devidamente identificados e pesados. Esse material foi colocado em estufa com circulação forçada de ar, a 45 °C, até peso constante, o que ocorreu após aproximadamente 72 horas. Em seguida, o material foi pesado em

balança analítica com precisão, para quantificar a distribuição de biomassa nas partes da planta, em cada tratamento. Assim, determinaram-se as seguintes variáveis: produtividade, matéria fresca total, matéria fresca das folhas e matéria fresca dos caules (Tabelas 2 e 3).

**Tabela 2.** Massa Fresca Total e particionada das folhas e do caule (t/ha) de três genótipos de guaco, em duas colheitas (C), cultivado no Campo Experimental da Embrapa, Paraipaba, CE.

Tratamento	Massa Fresca (t/ha)						Total das colheitas
	Folha 1ª C	Caule 1ª C	Total 1ª C	Folha 2ª C	Caule 2ª C	Total 2ª C	
Cenargen	6,24 b	4,43b	10,67 b	6,78 b	5,99a	12,75a	23,42 b
Unaerp	11,56 a	9,59a	21,87 a	10,77 a	8,94a	19,71a	41,56 a
CPQBA	3,79 b	2,59b	6,39 b	6,11 b	5,55a	11,66a	18,05 b

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não se diferem pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

**Tabela 3.** Massa Seca Total e particionada das folhas e do caule (t/ha) de três genótipos de guaco, em duas colheitas (C), cultivado no Campo Experimental da Embrapa, Paraipaba, CE.

Tratamento	Massa Seca (t/ha)						Total das colheitas
	Folha 1ª C	Caule 1ª C	Total 1ª C	Folha 2ª C	Caule 2ª C	Total 2ª C	
Cenargen	1,04 b	0,60 b	1,64 b	1,45 b	1,27 b	2,72b	3,05 b
Unaerp	2,04 a	1,43 a	3,47 a	2,62 a	2,26 a	4,88 a	8,62 a
CPQBA	0,56 b	0,27 b	0,82 b	1,39 b	1,25 b	2,66 b	3,46 b

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Pelos resultados obtidos, observou-se que a produtividade total, tanto de matéria fresca quanto de matéria seca, foi obtida com a variedade de guaco Unaerp.

A diferença na produção de biomassa pode ser observada em todos os tratamentos estudados. Verifica-se que a massa seca da folha, caule e total foi incrementada em plantas do genótipo Unaerp, diferindo dos outros genótipos e mostrando maior adaptabilidade para as condições climáticas do Ceará.

Esses resultados apontam que, entre os genótipos estudados, o Unaerp pode ser considerado o mais adequado para o cultivo no litoral cearense.

## Recomendações importantes:

- Para a propagação, recomenda-se a estaquia semilenhosa, utilizando estacas com quatro

gemas e mantendo um par de folhas cortadas ao meio, sendo o enraizamento em torno de 25 dias.

- Após o enraizamento das estacas, recomenda-se seu transplante para vasos de plástico com capacidade de 1 litro, sendo o substrato composto pela mistura de areia, húmus de minhoca e esterco bovino curtido, na proporção 1:1:2, permanecendo no viveiro por mais 30 dias.
- O plantio na área de cultivo deve ser realizado em covas adubadas com fertilizantes orgânicos (húmus ou esterco bovino curtido), em espaçamento de 2 m entre linhas e de 1 m entre plantas.
- Para o cultivo, é necessário tutorar a planta em espaldeiras com três fios de arame liso nº 16, realizando amarrações periódicas dos ramos nos arames no sentido anti-horário.

- Por se tratar de uma planta de uso medicinal, o cultivo de guaco deve ser preferencialmente sem aplicação de agrotóxicos, com rotação de culturas e controle natural de pragas e doenças. Visando à qualidade do produto, a planta para uso medicinal (na forma de chá ou fitoterápico) tem que ser livre de resíduos químicos, maléficos à saúde.
- A colheita das folhas pode ser realizada no período da manhã, após 12 meses do plantio, deixando pelo menos 30% dos ramos com folhas na planta, para permitir sua recuperação vegetativa.
- A secagem das folhas e talos deve ser feita em estufas a 45 °C, ou seja, em temperatura amena para não prejudicar a sensibilidade dos princípios ativos, em especial a cumarina (no caso de guaco).
- A comercialização de guaco pode ser feita principalmente por meio das folhas e talos secos, pois ambos têm o princípio ativo.
- É necessário focar a produção de guaco em plantas adaptadas ao clima da região. No caso da região litorânea do Ceará (temperatura elevada), é recomendável cobertura sobre as plantas cultivadas com 30% de sombreamento (sombrite).

## Referências

ANTONACIO, C. C.; WISINIEWSKI, C. Caracterização ecológica e fitoquímica de *Mikania laevigata* Schultz ex Baker no primeiro planalto paranaense. In: SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL, 15., 1998, Águas de Lindóia. **Resumos...** São Paulo: [s. n.], 1998. p.105.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. **A fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos**. Brasília, DF, 2006. 148 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

CZELUSNIAK, K. E; BROCCO, A.; PEREIRA, D. F.; FREITAS, G. B. L. Farmacobotânica, fitoquímica e farmacologia do Guaco: revisão considerando *Mikania glomerata* Sprengel e *Mikania laevigata* Schultz Bip. ex Baker. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.14, n. 2, p. 400-409, 2012.

LORENZI, H; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

FARMACOPEIA brasileira. 5. ed. Brasília, DF: ANVISA, 2010. 525p. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/hotsite/cd\\_farmacopeia/index.htm](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/cd_farmacopeia/index.htm)>. Acesso em: 07 jul. 2014.

SIMÕES, C. M. O.; MENTZ, L. A.; SCHENKEL, E. P.; IRGANG, B. E.; STEHMANN, J. R. **Plantas da medicina popular do Rio Grande do Sul**. 5ª ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 173 p. 1998.

### Comunicado Técnico, 214

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Unidade responsável pelo conteúdo e edição:  
**Embrapa Agroindústria Tropical**  
**Endereço:** Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici  
 CEP 60511-110 Fortaleza, CE  
**Fone:** (0xx85) 3391-7100  
**Fax:** (0xx85) 3391-7109 / 3391-7141  
**E-mail:** [www.embrapa.br/fale-conosco](http://www.embrapa.br/fale-conosco)

1ª edição (2015): disponibilizada on-line no formato PDF

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Gustavo Adolfo Saavedra Pinto  
**Secretária-executiva:** Celli Rodrigues Muniz  
**Membros:** Janice Ribeiro Lima, Marlos Alves Bezerra, Luiz Augusto Lopes Serrano, Marlon Vagner Valentim Martins, Guilherme Julião Zocolo, Rita de Cássia Costa Cid, Eliana Sousa Ximendes.

### Expediente

**Supervisão editorial:** Marcos Antônio Nakayama  
**Revisão de texto:** Marcos Antônio Nakayama  
**Normalização bibliográfica:** Rita de Cássia Costa Cid  
**Editoração eletrônica:** Arilo Nobre de Oliveira